

BAB II

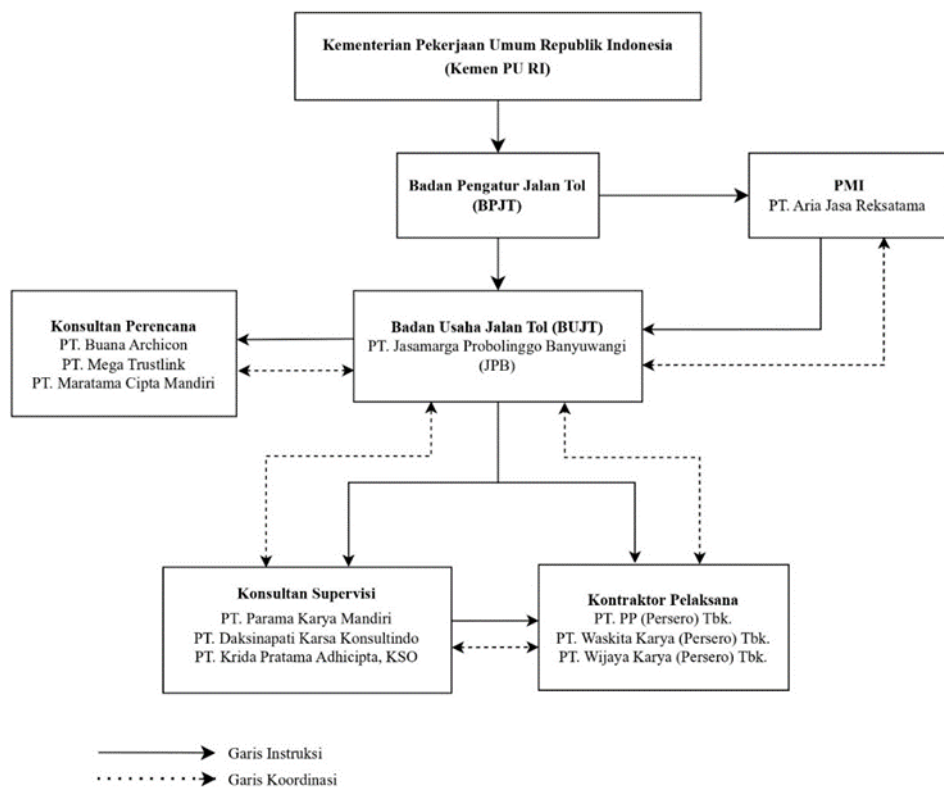
ADMINISTRASI PROYEK

2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam pelaksanaan sebuah proyek, suatu perusahaan tidak akan terlepas dari suatu kegiatan perorganisasian. Hal tersebut merupakan suatu cara agar perusahaan dapat menugaskan sumber daya manusia serta kegiatan organisasi sehingga setiap pihak memiliki tanggung jawab serta peranan yang jelas dalam pelaksanaan proyek. Dengan adanya pembagian tanggung jawab dan peranan yang jelas, maka setiap pihak dapat bekerja semaksimal mungkin dan diharapkan dapat membuat proses berjalanannya suatu proyek dapat dijalankan dengan lancar dan efisien.

2.2 Unsur – Unsur Organisasi Proyek

Berikut ini komponen yang terdapat pada Proyek Pembangunan Tol Probolinggo-Banyuwangi Paket 3B adalah:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Proyek Pembangunan Tol Probolinggo – Banyuwangi
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

2.2.1 Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia



Gambar 2.2 Kementerian Pekerjaan Umum DJBM

Sumber: binamarga.pu.go.id (2025)

Berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 08/SE/M/2017, dalam hal pengawasan pelaksanaan konstruksi Jalan Tol, Ditjen Bina Marga (DJBM) memiliki tugas dan fungsi berikut:

- a. Memberikan arahan kepada BBPJM/BPJM terkait pengawasan pelaksanaan konstruksi jalan tol
- b. Berkoordinasi dengan BPJT terkait target penyelesaian, kemajuan pekerjaan, dan penanganan permasalahan yang berpotensi menghambat penyelesaian pekerjaan konstruksi termasuk melaksanakan arahan Menteri PUPR
- c. Melakukan pengamatan lapangan baik dilakukan sendiri maupun bersama-sama dengan BPJT, terkait kemajuan pekerjaan dan permasalahan yang berpotensi menghambat penyelesaian pekerjaan konstruksi
- d. Memberikan rekomendasi atau masukan kepada Menteri PUPR terkait penanganan permasalahan yang berpotensi menghambat penyelesaian pekerjaan konstruksi

2.2.2 Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT)



Gambar 2.3 Badan Pengatur Jalan Tol

Sumber: bpjt.pu.go.id (2025)

Menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 6 Tahun 2023, Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) merupakan unit yang dibentuk oleh Menteri PUPR dan berada langsung di bawah tanggung jawab Menteri. BPJT melaksanakan sebagian kewenangan pemerintah pusat dalam pengelolaan jalan tol. Wewenang tersebut mencakup penyelenggaraan dan pengusahaan jalan tol dengan tujuan memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi negara serta mendorong tercapainya kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 08/SE/M/2017, dalam hal pengawasan pelaksanaan konstruksi Jalan Tol, BPJT memiliki tugas dan fungsi berikut:

- a. Melakukan koordinasi dengan Direktorat Jenderal Bina Marga dan/atau (BBPJM/BPJM) terkait pelaksanaan konstruksi jalan tol
- b. Melakukan pengawasan pekerjaan konstruksi sesuai dengan PPJT
- c. Menugaskan *Core Team*/PMO untuk membantu BPJT dalam pelaksanaan monitoring dan pengawasan terkait pekerjaan konstruksi sesuai dengan PPJT

- d. Menugaskan konsultan PMI untuk melakukan pengendalian mutu konstruksi termasuk pemenuhan lingkup PPJT dan waktu pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan oleh BUJT
- e. Berkoordinasi dengan Direktorat Jenderal Bina Marga terkait target penyelesaian, kemajuan pekerjaan, dan penanganan permasalahan yang berpotensi menghambat penyelesaian pekerjaan konstruksi termasuk melaksanakan arahan Menteri PU
- f. Melakukan analisis lapangan terkait pemenuhan lingkup pekerjaan, kemajuan pekerjaan, pemenuhan mutu pekerjaan, dan permasalahan yang berpotensi menghambat penyelesaian pekerjaan konstruksi.
- g. Memberikan laporan pelaksanaan pekerjaan konstruksi, serta rekomendasi atau usulan kepada Menteri PU terkait penanganan permasalahan yang berpotensi menghambat penyelesaian pekerjaan konstruksi

2.2.3 Pengendali Mutu Independen (PMI)



Gambar 2.4 PT Aria Jasa Reksatama
Sumber: ariajasareksatama.co.id (2025)

Pengendali Mutu Independen (PMI) merupakan konsultan independen yang ditunjuk untuk membantu Badan Pengatur Jalan Tol (BPJT) dalam melakukan pengawasan terhadap mutu pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan oleh Badan Usaha Jalan Tol (BUJT). Kehadiran PMI bertujuan memastikan bahwa pembangunan jalan tol sesuai dengan standar mutu serta dilaksanakan dalam rentang waktu yang telah ditetapkan dalam Perjanjian Pengusahaan Jalan Tol (PPJT). Dalam menjalankan perannya, PMI memiliki beberapa fungsi utama, yaitu:

- a. Melaksanakan pengawasan sekaligus pengendalian mutu pekerjaan konstruksi jalan tol yang dilaksanakan BUJT agar sesuai dengan spesifikasi teknis dan Rencana Teknik Akhir (RTA).
- b. Memantau kesesuaian pelaksanaan konstruksi dengan jadwal yang telah ditetapkan dalam kontrak pekerjaan sehingga target waktu dapat tercapai.
- c. Memberikan dukungan dalam meningkatkan kapasitas BPJT terkait sistem pengendalian mutu konstruksi jalan tol di Indonesia

2.2.4 Badan Usaha Jalan Tol (BUJT)



Gambar 2.5 PT Jasamarga Probolinggo Banyuwangi
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

Sebagai pemegang hak konsesi, PT Jasamarga Probolinggo Banyuwangi bertanggung jawab terhadap pembiayaan, pembangunan, hingga pengoperasian jalan tol. BUJT berfungsi sebagai pemilik proyek sekaligus penanggung jawab atas segala proses administrasi kontraktual dengan konsultan maupun kontraktor. Selain itu, BUJT memastikan bahwa penyedia jasa telah melaksanakan pekerjaannya sesuai kontrak dan menyelesaikan kewajiban pembayaran berdasarkan progres yang diverifikasi konsultan pengawas.

Berdasarkan Surat Edaran Menteri PUPR Nomor 08/SE/M/2017, dalam hal pengawasan pelaksanaan konstruksi Jalan Tol, BUJT memiliki tugas dan fungsi berikut:

- a. Melaksanakan pekerjaan konstruksi sesuai dengan PPJT
- b. Menjamin dan bertanggungjawab penuh atas proses pelaksanaan, proses pengawasan mutu, dan pelaksanaan konstruksi untuk tercapainya mutu pelaksanaan dan mutu konstruksi yang aman, kuat, dan nyaman sesuai peraturan dan persyaratan teknis yang berlaku
- c. Menjamin dan bertanggung jawab sepenuhnya diimplementasikannya Rencana Teknik Akhir (RTA) di lapangan sesuai dengan Spesifikasi Teknis dan persyaratan yang berlaku
- d. Membuat dan melaksanakan sistem internal manajemen untuk pengendalian, pelaksanaan, dan pengendalian mutu konstruksi
- e. Melaksanakan rekomendasi dan masukan dari BPJT baik melalui Konsultan PMI, maupun *Core Team*/PMO BPJT serta Direktorat Jenderal Bina Marga, untuk ditindaklanjuti
- f. Melakukan koordinasi di lapangan dengan seluruh unit pelaksana pengawasan untuk tercapainya mutu pekerjaan
- g. Memberi akses sepenuhnya kepada Direktorat Jenderal Bina Marga, BBPJN/BPJN, Konsultan PMI, *Core Team*/PMO BPJT dalam melaksanakan tugas dan fungsinya

2.2.5 Konsultan Perencana



Gambar 2.6 PT Buana Archion – PT Mega Trustlink – PT Maratama Cipta Mandiri, KSO

Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

Konsultan Perencana adalah perusahaan atau individu yang memberikan layanan profesional dalam bidang perencanaan proyek, baik itu dalam sektor pembangunan, arsitektur, teknik, infrastruktur, maupun manajemen. Konsultan perencanaan mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Sebagai ahli teknis yang menterjemahkan visi pemilik proyek menjadi desain yang dapat dilaksanakan.

- b. Melakukan studi kelayakan, menganalisis kebutuhan proyek, dan mengembangkan program ruang yang sesuai dengan tujuan pemilik proyek.
- c. Bertanggung jawab untuk menghasilkan gambar desain, spesifikasi teknis, dan dokumen tender yang komprehensif dan akurat.
- d. Melakukan berbagai perhitungan dan analisis, termasuk struktur, mekanikal, elektrik, dan plumbing, untuk memastikan desain yang dihasilkan memenuhi standar keamanan dan fungsionalitas.
- e. Memberikan klarifikasi desain, menjawab pertanyaan teknis dari kontraktor, dan melakukan tinjauan terhadap shop drawing dan usulan perubahan
- f. Memiliki wewenang untuk menyetujui atau menolak usulan perubahan desain yang diajukan oleh kontraktor, dengan mempertimbangkan dampaknya terhadap integritas desain keseluruhan.
- g. Berpartisipasi dalam proses *commissioning* dan serah terima, memastikan bahwa hasil akhir sesuai dengan desain yang direncanakan.

2.2.6 Tenaga Ahli

1. *Resident Engineer (Highway Engineer)*

Adalah seorang Senior Konsultan Ahli di dalam bidang proyek jalan/tol/arteri serta bertanggung jawab terhadap semua pekerjaan konsultan dan personil yang ditunjuk untuk proyek, serta akan bertanggung jawab terhadap semua hubungan dengan Pemimpin Proyek dan Kontraktor.

Resident Engineer harus mempunyai pengalaman paling sedikit 12 (dua belas) tahun sebagai Ahli Utama Teknik Jalan Raya (*Highway Engineer*), termasuk diantaranya adalah pekerjaan pengawasan geometrik dan perkerasan jalan serta mempunyai kemampuan di bidang manajerial. Tanggung jawab *Resident Engineer* antara lain:

- a. Melakukan pengawasan mutu dan sertifikasi bulanan, termasuk monitoring kuantitas
- b. Mengendalikan kemajuan fisik dan pembayaran pekerjaan, dan selalu memberikan informasi kepada Pemimpin Proyek bila terjadi keterlambatan dan langkah-langkah yang harus diambil untuk mengurangi akibatnya
- c. Memeriksa dan menyetujui gambar kerja (shop drawing) yang dibuat oleh Kontraktor dan menyiapkan perubahan desain bilamana diperlukan. Dalam hal gambar kerja (shop drawing) dan perubahannya yang akan mengakibatkan penambahan waktu konstruksi dan tambahan biaya wajib memberikan pertimbangan dan meminta persetujuan Pemimpin Proyek
- d. Meninjau dan memberikan tanggapan atas PDM/CPM atau tipe rencana kerja lain yang diajukan oleh Kontraktor
- e. Mewakili Konsultan di dalam Serah Terima Sementara dan Serah Terima Akhir serta mempersiapkan daftar kerusakan dan kekurangan dan/atau pekerjaan tambah yang diperlukan
- f. Memberikan nasihat/rekomendasi kepada Kontraktor untuk mendapatkan metode kerja yang lebih efektif dan efisien dalam rangka penyelesaian pekerjaan
- g. Menguasai seluruh pasal-pasal Dokumen Kontrak dan membuat perubahan-perubahan kontrak

- h. Menguasai peraturan-peraturan kontrak baik yang berlaku secara umum maupun kontrak internasional (FIDIC)
- i. Mengurus dan menyelesaikan masalah-masalah yang berhubungan dengan klaim baik dari pihak Kontraktor maupun pihak lainnya
- j. Memberikan dan merekomendasikan kepada Pemimpin Proyek atas semua masalah yang berhubungan dengan “Legal Aspect”
- k. Memeriksa dan mengawasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMKK)
- l. Memberikan peringatan/teguran kepada Kontraktor atas terjadinya ketidaksesuaian pelaksanaan dengan Dokumen Kontrak serta menghentikan pekerjaan Kontraktor apabila terjadi hal-hal yang berbahaya bagi keselamatan jiwa, pekerjaan, dan lingkungan

2. Highway Engineer

Adalah seorang Sarjana Teknik Sipil, mempunyai pengalaman paling sedikit 10 (sepuluh) tahun di bidang yang sama dan bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan/Jembatan. Tanggung jawab *Highway Engineer* antara lain:

- a. Memeriksa gambar kerja (*shop drawing*) yang dibuat oleh Kontraktor
- b. Memberikan usulan alternatif kepada Pengguna Jasa mengenai hal-hal yang berkaitan dengan efisiensi dari pelaksanaan pekerjaan (waktu, mutu, biaya dalam bidangnya)
- c. Menyiapkan perubahan desain bilamana diperlukan
- d. Monitoring kemajuan fisik pekerjaan lapangan

3. Structure Engineer

Seorang Sarjana Teknik Sipil, mempunyai pengalaman paling sedikit 10 (sepuluh) tahun di bidang yang sama dan bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jembatan. Tanggung jawab *Structure Engineer* antara lain:

- a. Memeriksa gambar kerja (*shop drawing*) yang dibuat oleh Kontraktor
- b. Memberikan usulan alternatif kepada Pengguna Jasa mengenai hal-hal yang berkaitan dengan efisiensi dari pelaksanaan pekerjaan (waktu, mutu, biaya dalam bidangnya)
- c. Menyiapkan perubahan desain bilamana diperlukan
- d. Membuat backup perhitungan struktur/jembatan
- e. Monitoring kemajuan fisik pekerjaan lapangan

4. Quality Engineer

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman minimal 10 (sepuluh) tahun dengan latar belakang pengalaman lapangan, laboratorium dan pengawasan mutu di lapangan, serta harus mempunyai pengalaman dalam desain campuran aspal, campuran beton, dan pengawasan mutu material lainnya untuk konstruksi jalan serta bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan. Tanggung jawab *Quality Engineer* antara lain:

- a. Menetapkan prosedur testing sebagai standar yang digunakan
- b. Mengikuti dan meninjau metode tes dan membuat perubahan pada metode sedemikian sehingga menambah kehandalan kebenaran hasil tes

- c. Mengevaluasi mutu, jumlah material, dan semua desain campuran kerja yang diajukan oleh Kontraktor
- d. Membuat rekomendasi kepada *Resident Engineer* sebagai usulan untuk meningkatkan mutu
- e. Melakukan pengujian, yang sesuai dengan ketentuan tentang jenis pengujian, terhadap material beton, aspal, agregat, tanah dan sebagainya di laboratorium Konsultan secara berkala dan atau dilaboratorium independent atas perintah Pemimpin Proyek

5. *Drainage Engineer*

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman minimal 10 (sepuluh) tahun dengan latar belakang pengalaman lapangan, pengawasan di lapangan, serta harus mempunyai pengalaman dalam desain drainase untuk konstruksi jalan serta bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan.

6. *Geotechnic Engineer*

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman minimal 10 (sepuluh) tahun dengan latar belakang pengalaman lapangan, pengawasan di lapangan, serta harus mempunyai pengalaman dalam *geodetic* untuk konstruksi jalan serta bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan.

7. *Geodetic Engineer*

Sarjana Teknik Sipil/Geodesi, berpengalaman minimal 10 (sepuluh) tahun dengan latar belakang pengalaman lapangan, pengawasan di lapangan, serta harus mempunyai pengalaman dalam geoteknik untuk konstruksi jalan serta bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan.

8. *Utility/Mechanical & Electrical Engineer*

Seorang Sarjana Teknik Elektro atau Mesin, berpengalaman paling sedikit 10 (sepuluh) tahun pada pekerjaan pengawasan dan perencanaan bidang mekanikal dan elektrik di Indonesia bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Mekanikal/Elektrikal. Personil ini bertanggung jawab untuk semua pekerjaan mekanikal & elektrik, memeriksa gambar kerja yang dibuat oleh Kontraktor dan menyiapkan perubahan desain bilamana diperlukan.

9. *Quantity Engineer/Project Control*

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman pada proyek konstruksi dan mempunyai kemampuan di bidang estimasi, scheduling, administrasi kontrak serta hubungannya dengan masalah kontrak dan semua masalah yang ada kaitannya dengan hukum dan peraturan yang berlaku di Indonesia selama penugasannya. Mempunyai pengalaman paling sedikit 8 (delapan) tahun dalam bidang *Quantity Surveyor* dan Pengendalian Proyek serta bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan/Jembatan. Tanggung jawab *Quantity Engineer/Project Control* antara lain:

- a. Menjaga semua jumlah dan harga, dan memberikan laporan kepada Pemimpin Proyek apabila diminta
- b. Mendukung segi pembayaran dan pengeluaran bulanan dan bertanggung jawab untuk pengaturan personil yang diperlukan, mencatat dan menjaga melalui bawahannya langsung semua kegiatan administrasi lainnya

- c. Mengumpulkan seluruh data dan laporan yang berkaitan dengan kegiatan *schedule control* dan *cost control* serta memberikan usulan tindakan koreksi untuk *schedule control* dan *cost control*
- d. Menyiapkan *schedule* pelaksanaan pekerjaan
- e. Menghitung progres, meng-update progres, *S-Curve*, *master schedule*, dan *progress payment*
- f. Melakukan *project forecast* dan melakukan *recovery schedule* ataupun *replanning* untuk aktifitas maupun *resources*
- g. Melakukan pemeriksaan dan pembuktian dari semua hasil pelaksanaan konstruksi untuk sertifikat pembayaran bulanan
- h. Melakukan perhitungan semua volume pekerjaan dan harga
- i. Mempersiapkan dan memeriksa data pendukung untuk pembayaran
- j. Mulai bertugas pada awal proyek untuk menjamin pencatatan yang perlu
- k. Menyiapkan *Contract Change Order* (CCO) dan Adendum Kontrak

10. **Chief Inspector**

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman paling sedikit 8 (delapan) tahun sebagai Konsultan pengawasan teknik pekerjaan jalan/jembatan terutama pada proyek-proyek di Indonesia. Memahami persyaratan teknis, prosedur dan test sehubungan dengan pekerjaan serta bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan/Jembatan. Tanggung jawab Chief Inspector antara lain:

- a. Bekerja sama dengan tim survei Kontraktor untuk memecahkan masalah lapangan yang muncul pada saat pelaksanaan
- b. Membantu dalam penugasan dari pengawasan dan testing personil untuk memenuhi keseluruhan pekerjaan Kontraktor serta mengarahkan personil sebelum dan selama bertugas dengan instruksi dan petunjuk
- c. Memonitor setiap hari pelaksanaan pekerjaan dan memberikan hasil pengamatan kepada *Resident Engineer* terutama kemajuan nyata pekerjaan dan kaitannya dengan kondisi lalu lintas, lokasi dan sebagainya
- d. Mengumpulkan dan memeriksa jumlah prestasi pekerjaan untuk sertifikat pembayaran bulanan
- e. Menjamin tersedianya dokumentasi yang teratur dan untuk laporan bulanan serta menjamin bahwa laporan harian baik dari *Chief Inspector* maupun personil bawahannya selalu lengkap dan disampaikan kepada *Resident Engineer* setiap hari
- f. Membantu *Environmental Specialist* dalam pekerjaan lingkungan yang terkait dengan kondisi jalan umum di sekitar proyek yang rusak akibat aktivitas proyek (pengangkutan material bangunan dan mobilisasi peralatan berat)

11. **HSE Engineer**

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman pada proyek konstruksi dan mempunyai kemampuan di bidang Keselamatan Keteknikan Konstruksi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Keselamatan Publik, Keselamatan Lingkungan dan hukum dan peraturan terkait keselamatan yang berlaku di Indonesia selama penugasannya. Memiliki kompetensi untuk membuat dan menyusun program serta perencanaan keselamatan kerja konstruksi.

Mempunyai pengalaman paling sedikit 8 (delapan) tahun dalam bidang HSE *Engineer*/Ahli K3 Konstruksi dan bersertifikat sebagai Ahli Madya untuk bidang Ahli K3 Konstruksi. Tanggung jawab HSE *Engineer* antara lain:

- a. Menerapkan ketentuan peraturan perundang-undangan terkait K3 Konstruksi
- b. Melakukan identifikasi serta pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi pada lingkungan kerja dan memberikan laporan kepada Pemimpin Proyek apabila diminta
- c. Mengumpulkan seluruh data dan laporan yang berkaitan dengan kegiatan K3 selama pelaksanaan pekerjaan dan memberikan usulan antisipasi kemungkinan atau peluang insiden kecelakaan yang dapat terjadi
- d. Mengendalikan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) yang disusun oleh Penyedia Jasa dengan memperhatikan seluruh ketentuan hukum yang berlaku di Indonesia
- e. Menegur dan atau memberhentikan pekerjaan apabila terdapat indikasi pelanggaran peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang telah ditetapkan.
- f. Mengelola dokumen kontrak dan metode kerja pelaksanaan konstruksi berbasis K3
- g. Mengevaluasi prosedur dan instruksi kerja penerapan ketentuan K3
- h. Melakukan sosialisasi, penerapan, dan pengawasan pelaksanaan program, prosedur kerja, dan instruksi kerja K3
- i. Mengelola laporan penerapan SMKK dan pedoman teknis K3 Konstruksi
- j. Mengelola penanganan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta keadaan darurat

12. *Visiting Specialist*

Seorang Sarjana Strata 2 dengan pengalaman paling sedikit 10 (sepuluh) tahun pada proyek konstruksi jalan tol/arteri, dan merupakan ahli di bidang pekerjaan konstruksi yang membutuhkan keahlian khusus seperti geoteknik atau struktur atau yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

13. *Environmental Specialist*

Seorang Sarjana Strata 2 Ilmu Lingkungan dan mempunyai sertifikat AMDAL, dan berpengalaman paling sedikit 10 (sepuluh) tahun di bidang pengendalian dan pengelolaan lingkungan (*Environmental Specialist*) pada proyek-proyek jalan tol/arteri di Indonesia. Personil ini bertanggung jawab untuk semua masalah yang berkaitan dengan lingkungan, memberikan pengarahan kepada Kontraktor dalam melaksanakan pengelolaan lingkungan, melakukan monitoring Implementasi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKL dan RPL) dan pelaporan Implementasi RKL/RPL setiap 6 (enam) bulan.

2.2.7 Kontraktor Pelaksana



Gambar 2.7 PT PP – PT Waskita Karya – PT Wijaya Karya, KSO

Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

Kontraktor Pelaksana adalah perusahaan atau individu yang bertanggung jawab untuk melaksanakan dan menyelesaikan proyek konstruksi sesuai dengan perencanaan dan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh konsultan perencana atau pihak pemilik proyek. PT.PP – PT WASKITA – PT WIKA, KSO sebagai kontraktor pelaksana dalam pembuatan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi paket 3B yang mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut:

- a. Melaksanakan konstruksi sesuai dengan gambar kerja, spesifikasi teknis, dan persyaratan kontrak yang telah ditetapkan.
- b. Perencanaan dan pengelolaan seluruh aspek pelaksanaan konstruksi, termasuk penjadwalan, pengadaan material dan peralatan, mobilisasi tenaga kerja, serta koordinasi dengan berbagai subkontraktor dan pemasok.
- c. Bertanggung jawab untuk menyusun dan mengajukan metode kerja, *shop drawing*, dan rencana kerja detail kepada konsultan pengawas dan pemilik proyek untuk mendapatkan persetujuan sebelum pelaksanaan.
- d. Memastikan bahwa seluruh operasi konstruksi dilakukan dengan memperhatikan aspek keselamatan, termasuk penyediaan alat pelindung diri, pelatihan keselamatan, dan penerapan prosedur kerja yang aman.
- e. Bertanggung jawab untuk menyampaikan laporan kemajuan secara berkala kepada pemilik proyek dan konsultan pengawas, termasuk update tentang jadwal, biaya, dan isu-isu yang memerlukan perhatian.
- f. Memiliki wewenang untuk mengajukan klaim atas perubahan lingkup pekerjaan, keterlambatan yang bukan kesalahan mereka, atau kondisi yang berbeda dari yang diasumsikan dalam kontrak.
- g. Bertanggung jawab untuk menyiapkan dokumen *as-built drawing*, manual operasi dan pemeliharaan, serta melakukan pelatihan kepada personel pemilik proyek jika diperlukan.



Gambar 2.8 Pembagian Zona Pekerjaan KSO Komtraktor Pelaksana
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2023)

2.2.8 Konsultan Pengawas



Gambar 2.9 PT Parama Karya Mandiri – PT Daksinapati Karsa Konsultindo – PT Krida Pratama Adhicipta KSO

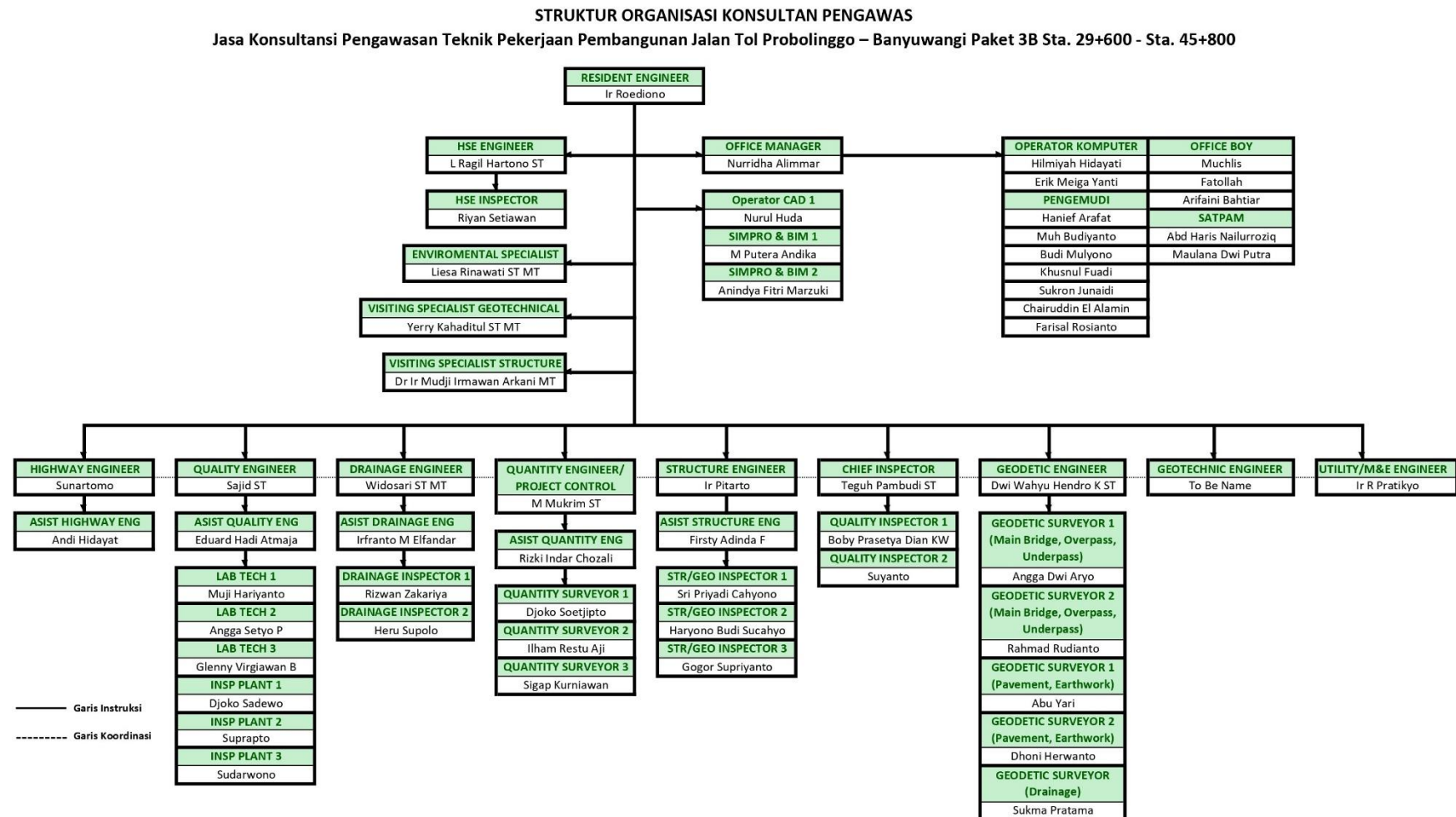
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

Konsultan Pengawas merupakan badan hukum atau perusahaan yang ditunjuk oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pengawasan di lapangan selama kegiatan konstruksi berlangsung. Berdasarkan Pedoman Penyusunan KAK Konsultan Pengawasan Teknis Jalan dan Jembatan, peran konsultan pengawas mencakup pengendalian terhadap pemenuhan aspek administratif, kesesuaian metode pelaksanaan, serta pencapaian kualitas, kuantitas, dan biaya pekerjaan sesuai dengan kontrak konstruksi. Pada Proyek Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3B, tugas ini diemban oleh PT Parama Karya Mandiri – PT Daksinapati Karsa Konsultindo – PT Krida Pratama Adhicipta KSO yang diberi wewenang untuk memastikan seluruh pekerjaan konstruksi terlaksana sesuai standar dan ketentuan yang telah ditetapkan. Berikut tugas dan wewenang konsultan pengawas:

- Memastikan kualitas dan kepatuhan pelaksanaan proyek terhadap rencana, spesifikasi, dan standar yang telah ditetapkan.
- Bertindak sebagai perpanjangan tangan pemilik proyek di lapangan, mengawasi dan mengendalikan aspek teknis, kualitas, biaya, dan waktu pelaksanaan proyek.

- c. Pemantauan pekerjaan kontraktor secara rutin, melakukan inspeksi dan pengujian material, serta memverifikasi progress pekerjaan.
- d. Bertanggung jawab untuk mengevaluasi dan menyetujui pengajuan shop drawing, metode kerja, dan perubahan desain yang diusulkan oleh kontraktor.
- e. Memeriksa dan memverifikasi tagihan kontraktor, memastikan bahwa pembayaran sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan.
- f. Mengeluarkan instruksi lapangan, memerintahkan perbaikan atau pembongkaran pekerjaan yang tidak sesuai standar, serta merekomendasikan tindakan korektif jika terjadi penyimpangan dari rencana proyek.
- g. Bertanggung jawab untuk melaporkan kemajuan proyek secara berkala kepada pemilik proyek, termasuk menyampaikan isu-isu penting yang memerlukan perhatian atau keputusan pemilik proyek.

2.3 Struktur Organisasi Konsultan Pengawas



Gambar 2.10 Struktur PT Parama Karya Mandiri KSO

Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

Berikut uraian tugas dan tanggung jawab personil PT Parama Karya Mandiri KSO untuk pekerjaan Jasa Konsultan Pengawas Teknik Pekerjaan Pembangunan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi Paket 3B STA. 29+600 – STA. 45+800 Berdasarkan Pedoman KAK.

2.3.1 Asisten Tenaga Ahli

1. Asisten *Structure Engineer*

Seorang sarjana Teknik Sipil, berpengalaman paling sedikit 3 (tiga) tahun pada pekerjaan pengawasan proyek konstruksi jalan dan ahli di bidang struktur jembatan pada proyek-proyek di Indonesia serta bersertifikat sebagai Ahli Muda untuk bidang Pengawasan Teknik Jembatan. Tanggung jawab Asisten *Structure Engineer* adalah membantu *Structure Engineer* dalam hal:

- a. Memeriksa gambar kerja (*shop drawing*) yang dibuat oleh Kontraktor
- b. Memberikan usulan alternatif kepada Pengguna Jasa mengenai hal-hal yang berkaitan dengan efisiensi dari pelaksanaan pekerjaan (waktu, mutu, biaya dalam bidangnya)
- c. Menyiapkan perubahan desain bilamana diperlukan
- d. Monitoring kemajuan fisik pekerjaan lapangan

2. Asisten *Drainage Engineer*

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman minimal 3 (tiga) tahun dengan latar belakang pengalaman lapangan, pengawasan di lapangan, serta harus mempunyai pengalaman dalam desain drainase untuk konstruksi jalan serta bersertifikat sebagai Ahli Muda untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan. Tanggung jawab Asisten *Drainage Engineer* adalah membantu *Drainage Engineer* dalam pengawasan pekerjaan drainase.

3. Asisten *Quality Engineer*

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman minimal 3 (tiga) tahun dengan latar belakang pengalaman lapangan, laboratorium dan pengawasan mutu di lapangan, serta harus mempunyai pengalaman dalam desain campuran aspal, campuran beton, dan pengawasan mutu material lainnya untuk konstruksi jalan serta bersertifikat sebagai Ahli Muda untuk bidang Pengawasan Teknik Jalan. Tanggung jawab Asisten *Quality Engineer* adalah membantu *Quality Engineer* dalam hal:

- a. Menetapkan prosedur testing sebagai standar yang digunakan
- b. Mengikuti dan meninjau metode test dan membuat perubahan pada metode sedemikian sehingga menambah kehandalan kebenaran hasil test
- c. Mengevaluasi semua desain campuran kerja yang diajukan oleh Kontraktor
- d. Membuat rekomendasi kepada Resident Engineer sebagai usulan untuk meningkatkan mutu
- e. Melakukan pengujian, yang sesuai dengan ketentuan tentang jenis pengujian, terhadap material beton, aspal, agregat, tanah dan sebagainya di laboratorium Konsultan secara berkala dan atau di laboratorium independent atas perintah Pemimpin Proyek

4. Asisten *Quantity Engineer*

Sarjana Teknik Sipil, berpengalaman minimal 3 (tiga) tahun dengan latar belakang pengalaman di lapangan, serta harus mempunyai pengalaman dalam

bidang *Quantity* dan *Project Control* untuk konstruksi jalan serta bersertifikat sebagai Ahli Muda untuk bidang Teknik Jalan. Tanggung jawab Asisten *Quantity Engineer* adalah membantu *Quantity Engineer/Project Control* dalam pengawasan pekerjaan jalan tol.

2.3.2 Tenaga Sub Profesional

1. *Quantity Surveyor (Pavement, Earthworks, Drainage, Structure)*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Chief Inspector*
- b. Sebagai penanggung jawab atas perhitungan baik rencana maupun hasil pelaksanaan pekerjaan sehingga didapat hasil yang akurat untuk dasar pembayaran
- c. *Quantity Surveyor* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

Tugas dari *Surveyor* secara umum sesuai dengan bidangnya masing-masing adalah:

- a. Memeriksa dan mengontrol pekerjaan di lapangan
- b. Melakukan pengambilan dan pemeriksaan volume di lapangan
- c. Membuat Laporan Harian yang mencakup:
 - 1.) Kemajuan pekerjaan
 - 2.) Daftar Peralatan yang dipakai
 - 3.) Jumlah tenaga kerja
 - 4.) Keadaan cuaca
 - 5.) Hal-hal yang dianggap perlu

2. *Quality Inspector*

- a. Membantu dan bertanggungjawab kepada *Chief Inspector*
- b. Mengawasi seluruh jenis pekerjaan perkerasan dan pekerjaan tanah (galian, timbunan, pemadatan, dll)
- c. Mengawasi volume dan kualitas dari pekerjaan yang telah dikerjakan;
- d. *Pavement/Earthwork Inspector* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis.

3. *Structure/Geotechnic Inspector*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Chief Inspector*
- b. Mengawasi seluruh jenis pekerjaan struktur
- c. Mengawasi volume dan kualitas dari pekerjaan yang telah dikerjakan
- d. *Structure Inspector* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

4. *Drainage Inspector*

- a. Membantu dan bertanggungjawab kepada *Chief Inspector*
- b. Mengawasi seluruh jenis pekerjaan drainase
- c. Mengawasi volume dan kualitas dari pekerjaan yang telah dikerjakan
- d. *Drainage Inspector* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

5. *Plant Inspector*

- a. Membantu dan bertanggungjawab kepada *Chief Inspector*
- b. Melakukan pengawasan dan menyarankan cara-cara tes material yang sesuai dengan keadaan di lapangan dan di laboratorium untuk pemeriksaan kualitas

- c. Mengawasi, mencatat, dan bertanggung jawab terhadap seluruh aktivitas *Asphalt Mixing Plant* (AMP) dan *Batching Plant* sejak penyiapan (peralatan dan material) sampai dengan produksi termasuk pengendalian mutu hasil produksi
- d. Membuat laporan terhadap seluruh kegiatan yang dilakukan di laboratorium sebagai laporan kepada Pemimpin Proyek melalui Tenaga Ahli terkait
- e. *Plant Inspector* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

6. *Utility/Mechanical & Electrical Inspector*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Chief Inspector*
- b. Mengawasi seluruh jenis pekerjaan yang berkaitan dengan *mechanical dan electrical* pada jalan tol dan daerah gerbang tol
- c. Melakukan inventarisasi terhadap segala macam perlintasan utilitas (lintas atas dan bawah) dan melaporkan hasilnya kepada *Chief Inspector* untuk diantisipasi pada saat pelaksanaan pekerjaan
- d. Mengawasi volume dan kualitas dari pekerjaan yang telah dikerjakan
- e. *Utility/Mechanical & Electrical Inspector* adalah lulusan D3 Elektro/Mesin yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

7. *Laboratorium Technician*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Quality Engineer*
- b. Pengawasan dan menyarankan cara-cara tes material yang sesuai dengan keadaan di lapangan dan di laboratorium untuk pemeriksaan kualitas
- c. Membuat laporan kepada Pemimpin Proyek melalui Tenaga Ahli terkait
- d. Membantu *Quality Engineer* dalam melakukan pengujian material di laboratorium Konsultan maupun di laboratorium *independent*
- e. *Laborat Technician* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

8. *Geodetic Surveyor (Main Bridge, Overpass, Underpass)*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Chief Inspector, Geodetic Engineer dan Structure Engineer*
- b. Mendampingi tim surveyor Kontraktor dalam setiap kegiatan pengukuran pekerjaan struktur
- c. Melakukan pengukuran dengan menggunakan alat sendiri dalam rangka mengecek ketelitian pengukuran pekerjaan struktur yang dilaksanakan oleh Kontraktor
- d. *Geodetic Surveyor* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

9. *Geodetic Surveyor (Pavement, Earthworks)*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Chief Inspector, Geodetic Engineer dan Quality Engineer*
- b. Mendampingi tim surveyor Kontraktor dalam setiap kegiatan pengukuran pekerjaan tanah dan sipil
- c. Melakukan pengukuran dengan menggunakan alat sendiri dalam rangka mengecek ketelitian pengukuran pekerjaan tanah dan sipil yang dilaksanakan oleh Kontraktor

- d. *Geodetic Surveyor* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

10. *Geodetic Surveyor (Drainage)*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Chief Inspector, Geodetic Engineer dan Drainage Engineer*
- b. Mendampingi tim surveyor Kontraktor dalam setiap kegiatan pengukuran pekerjaan drainase
- c. Melakukan pengukuran dengan menggunakan alat sendiri dalam rangka mengecek ketelitian pengukuran pekerjaan drainase yang dilaksanakan oleh Kontraktor
- d. *Geodetic Surveyor* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

11. *Architecture/Landscape Inspector*

- a. Membantu dan bertanggungjawab kepada *Chief Inspector*
- b. Mengawasi seluruh jenis pekerjaan lansekap
- c. Mengawasi volume dan kualitas dari pekerjaan yang telah dikerjakan
- d. *Landscape Inspector* adalah lulusan D3 Teknik *Landscape/ Arsitektur/ Perkebunan* yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

12. *Operator CAD*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada Tenaga Ahli
- b. Membuat gambar dalam rangka reviu design atas instruksi dari Tenaga Ahli
- c. Operator CAD adalah lulusan D3 yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

13. *Operator Sistem Informasi Proyek Terpadu (SIMPRO) dan BIM*

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Resident Engineer*
- b. Melakukan input data dan progres pekerjaan proyek ke dalam Sistem Informasi Proyek Terpadu (SIMPRO)
- c. Berkoordinasi dengan Tim Ahli berkaitan dengan status pekerjaan proyek dan selanjutnya memperbaharui data tersebut dalam Sistem Informasi Proyek Terpadu (SIMPRO)
- d. Dapat membaca jadwal pelaksanaan proyek (schedule), Kurva-S, dan lintasan kritis
- e. Mengoperasikan dan memodelkan perangkat lunak BIM baik dari *BIM Execution Plan (BEP)* hingga pembuatan platform digital/CDEnya
- f. Operator SIMPRO dan BIM adalah lulusan D3 yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan konstruksi

14. *HSE Inspector*

- a. Membantu dan bertanggungjawab kepada *HSE Engineer*
- b. Menerapkan pengawasan pelaksanaan sesuai dengan prosedur K3 Konstruksi
- c. Melakukan evaluasi dan membuat laporan penerapan SMK-K dan pedoman teknis K3 Konstruksi
- d. Mengumpulkan seluruh data dan laporan yang berkaitan dengan kegiatan K3 selama pelaksanaan pekerjaan
- e. Mengendalikan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) yang disusun oleh Penyedia Jasa

- f. HSE *Inspector* adalah lulusan D3 Sipil yang mempunyai pengalaman minimal 5 (lima) tahun pada pekerjaan sejenis

2.3.3 Tenaga Pendukung

1. Operator Komputer

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Resident Engineer*
- b. Membantu tenaga ahli untuk membuat laporan mingguan, bulanan sampai dengan laporan akhir yang akan disampaikan kepada Pemimpin Proyek
- c. Membangun sistem jaringan LAN dan bertanggung jawab atas berfungsinya sistem jaringan, komputer serta printer
- d. Operator Komputer adalah lulusan D3 yang mempunyai pengalaman minimal 3 tahun pada pekerjaan sejenis

2. Office Manager/Administrasi

- a. Membantu dan bertanggung jawab kepada *Resident Engineer*
- b. Menyusun invoice bagi perusahaannya
- c. Mengatur dan memenuhi kebutuhan/perengkapan/fasilitas kerja Tenaga Ahli, Asisten Tenaga Ahli, Tenaga sub-profesional dan Tenaga Pendukung
- d. *Office Manager* adalah lulusan D3 yang mempunyai pengalaman minimal 3 (tiga) tahun pada pekerjaan sejenis

3. Pengemudi, Pesuruh, dan Satpam

- a. Mendukung pekerjaan yang berhubungan dengan perjalanan, konsumsi, dan keamanan lingkungan
- b. Kualifikasi personil yang diperlukan minimal adalah lulusan SMA/SMK

2.4 Kontrak

Salah satu komponen penting dalam proyek konstruksi adalah kontrak, dalam kontrak diatur semua hal yang akan mempengaruhi berjalannya suatu proyek, kontrak sangat penting karena bersifat mengikat baik itu antara pengguna jasa, kontraktor, sub kontraktor, pekerja, dan komponen komponen lain dalam proyek konstruksi.

2.4.1 Jenis Kontrak

Jenis kontrak yang digunakan di Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi Paket 3B ini adalah gabungan Kontrak *Lumpsum* dan Harga Satuan/Sertifikat Bulanan. Kontrak *Lumpsum* adalah bentuk imbalan untuk pekerjaan barang/jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu, dengan jumlah harga yang pasti dan tetap, dan semua risiko yang mungkin terjadi dalam proses penyelesaian pekerjaan sepenuhnya ditanggung oleh Penyedia sepanjang Lingkup Pekerjaan Jasa tidak berubah. Sedangkan kontrak Harga Satuan bentuk imbalan untuk pekerjaan konstruksi yang volume pekerjaannya masih bersifat perkiraan sementara, sedangkan pembayarannya didasarkan pada hasil pengukuran bersama atas volume pekerjaan yang benar-benar telah dilaksanakan dan terpasang.

2.4.2 Klausula Kontrak

Pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3B didasarkan pada suatu perjanjian kontrak yang mengatur hubungan kerja

antara pemilik proyek, badan usaha, konsultan pengawas, dan kontraktor pelaksana. Kontrak tersebut berfungsi sebagai dasar hukum dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, pengendalian mutu, waktu, biaya, serta penyelesaian perselisihan yang mungkin timbul selama proyek berlangsung.

Beberapa klausa penting dalam kontrak yang menjadi dasar pelaksanaan proyek antara lain klausa mengenai lingkup pekerjaan, yang menjelaskan jenis dan batasan pekerjaan yang harus dilaksanakan oleh kontraktor sesuai dengan dokumen perencanaan. Selain itu, terdapat klausa mengenai jangka waktu pelaksanaan pekerjaan yang mengatur durasi pelaksanaan proyek beserta ketentuan terkait keterlambatan dan percepatan pekerjaan.

Klausa lain yang tidak kalah penting adalah klausa mengenai sistem pembayaran dan pengendalian biaya, di mana pembayaran dilakukan berdasarkan progres pekerjaan yang telah diverifikasi oleh konsultan pengawas. Selain itu, kontrak juga memuat klausa mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3), yang mewajibkan kontraktor untuk menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) guna meminimalkan risiko kecelakaan kerja. Dalam hal terjadi perselisihan, kontrak mengatur mekanisme penyelesaian sengketa melalui tahapan musyawarah, mediasi, atau mekanisme hukum sesuai peraturan yang berlaku.

2.4.3 Data Umum Kontrak

Berikut adalah data umum kontrak Pembangunan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi Paket 3:

Nama Proyek	: Pembangunan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi Paket 3 STA 20+200 – STA 45+800
Lokasi Proyek	: Kab. Probolinggo dan Kab. Situbondo, Prov. Jawa Timur
Status Proyek	: PSN (Proyek Strategis Nasional)
Pengguna Jasa	: Jasamarga Probolinggo Banyuwangi
Konsultan Perencana	: PT Buana Archicon – PT Mega Trustlink – PT Maratama Cipta Mandiri, KSO
Kontraktor Pelaksana	: PT PP – PT Waskita Karya – PT Wijaya Karya, KSO
Konsultan Pengawas	: PT Eskapindo Matra (Paket 3A) PT Parama Karya Mandiri KSO (Paket 3B)
Tanggal SPMK	: 9 Juni 2023
Tanggal Mulai Kera	: 12 Juni 2023
Jangka Waktu Pelaksanaan	: 912 hari, 12 Juni 2023 – 30 Januari 2026 (Addendum VII)
Masa Pemeliharaan	: 1095 hari kalender
Jenis Kontrak	: Gabungan <i>lumpsum</i> dan harga satuan
Cara Pembayaran	: Sertifikat bulanan
Nilai Kontrak (NK + PPN 12%)	: Rp 4.516.640.612.000 (Addendum VII)

Retensi	: 5%, Rp 225.832.030.600 (Addendum VII)
Jangka Waktu	: Selambat-lambatnya 90 hari sejak tagihan
Pembayaran	diterima dan disetujui pengguna jasa

2.5 Grafik Kurva *Schedule*

Kurva-S merupakan alat pengendalian pelaksanaan proyek yang digunakan untuk memantau hubungan antara waktu pelaksanaan dan kemajuan pekerjaan secara kumulatif. Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3B, dilakukan beberapa addendum kontrak yang berdampak pada penyesuaian jadwal pelaksanaan. Setiap kurva-S addendum disusun sebagai baseline pengendalian baru yang digunakan untuk memantau kinerja pekerjaan pada periode kontrak yang telah direvisi, dengan tetap mempertimbangkan capaian progres pada periode sebelumnya.

1. Kurva-S Addendum II

Kurva-S Addendum II disusun sebagai respons terhadap hasil evaluasi pelaksanaan proyek pada tahap awal, di mana realisasi pekerjaan belum sepenuhnya sesuai dengan rencana kontrak awal. Penyesuaian jadwal dilakukan untuk menyesuaikan kembali durasi dan distribusi pekerjaan agar lebih realistis terhadap kondisi lapangan.

Pada addendum ini, kurva-S menggambarkan rencana peningkatan progres kumulatif secara bertahap hingga mencapai sekitar sepertiga dari total pekerjaan. Perubahan jadwal terutama memengaruhi pekerjaan tanah, pekerjaan struktur beton, dan drainase, yang memerlukan waktu tambahan akibat kondisi teknis dan operasional di lapangan. Kurva-S Addendum II digunakan sebagai dasar pengendalian pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.

2. Kurva-S Addendum III

Kurva-S Addendum III merupakan penyempurnaan dari pengendalian jadwal sebelumnya dengan mempertimbangkan realisasi progres aktual dan kebutuhan penyesuaian lanjutan. Pada tahap ini, distribusi bobot pekerjaan disusun kembali agar pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan lebih seimbang dan terkendali. Target progres kumulatif pada Addendum III direncanakan meningkat hingga mencapai sekitar setengah dari total pekerjaan proyek. Penyesuaian jadwal difokuskan pada pekerjaan struktur beton dan perkerasan jalan yang mulai mendominasi volume pekerjaan. Kurva-S Addendum III berfungsi sebagai alat evaluasi terhadap deviasi rencana dan realisasi serta sebagai dasar perencanaan percepatan apabila diperlukan.

3. Kurva-S Addendum IV

Kurva-S Addendum IV disusun untuk menyempurnakan pengendalian waktu proyek berdasarkan hasil monitoring Addendum III. Pada addendum ini masih terdapat penyesuaian durasi pelaksanaan, namun dengan penjadwalan yang lebih stabil. Kurva ini menunjukkan perencanaan peningkatan progres kumulatif yang berkesinambungan hingga mencapai penyelesaian seluruh pekerjaan proyek, dengan distribusi waktu dan bobot pekerjaan yang telah disesuaikan dengan kondisi lapangan dan kapasitas sumber daya.

4. Kurva-S Addendum VII

Pada Addendum V dan Addendum VI tidak dilakukan penambahan waktu pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, tidak terdapat perubahan signifikan terhadap

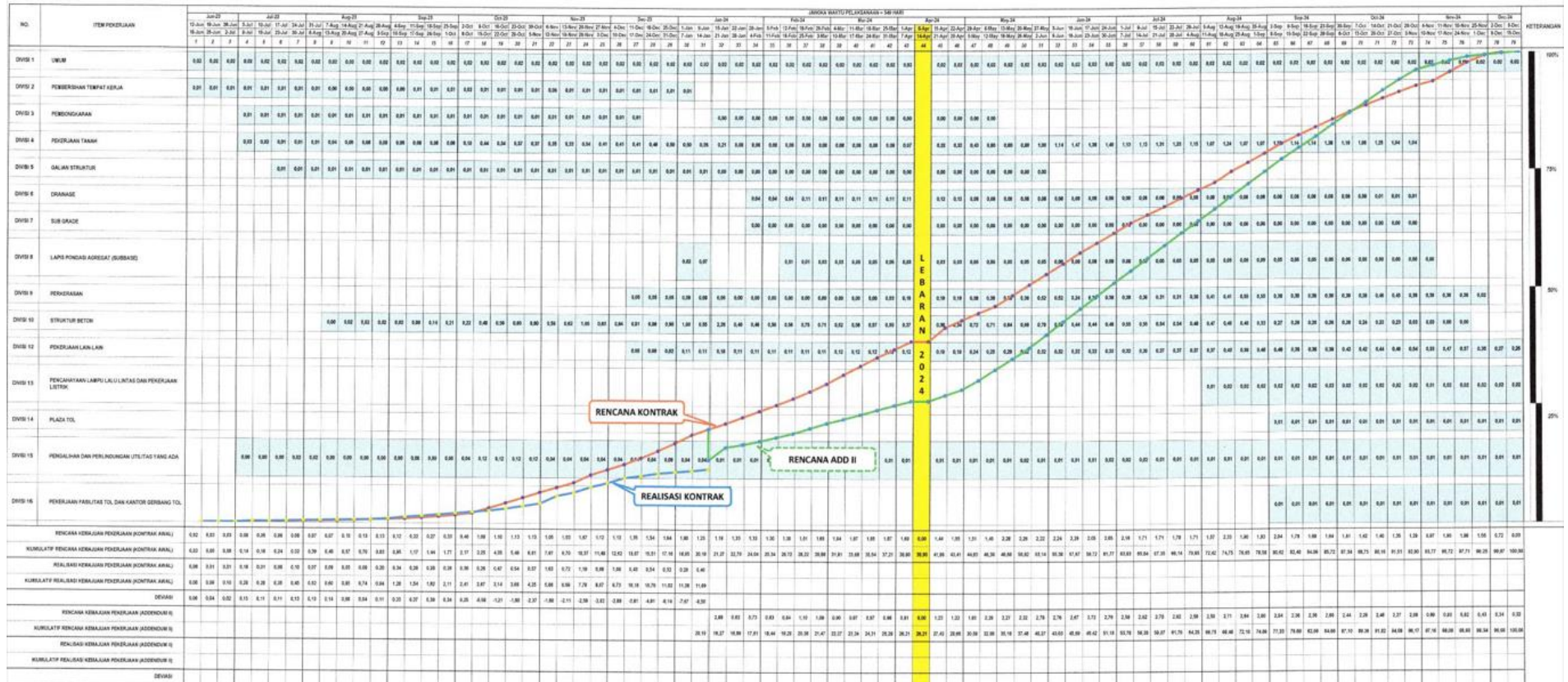
durasi kontrak maupun bentuk kurva-S secara keseluruhan. Perubahan yang terjadi hanya berupa penyesuaian teknis dan administrasi pekerjaan tanpa memengaruhi target waktu penyelesaian.

Kurva-S Addendum VII merupakan kurva pengendalian waktu terbaru yang disusun berdasarkan kondisi aktual dan sisa pekerjaan proyek. Pada Addendum VII, progres kumulatif direncanakan meningkat hingga 100%, yang mencerminkan penyelesaian seluruh pekerjaan proyek. Kurva ini digunakan sebagai acuan utama monitoring dan evaluasi hingga proyek mencapai tahap penyelesaian akhir.

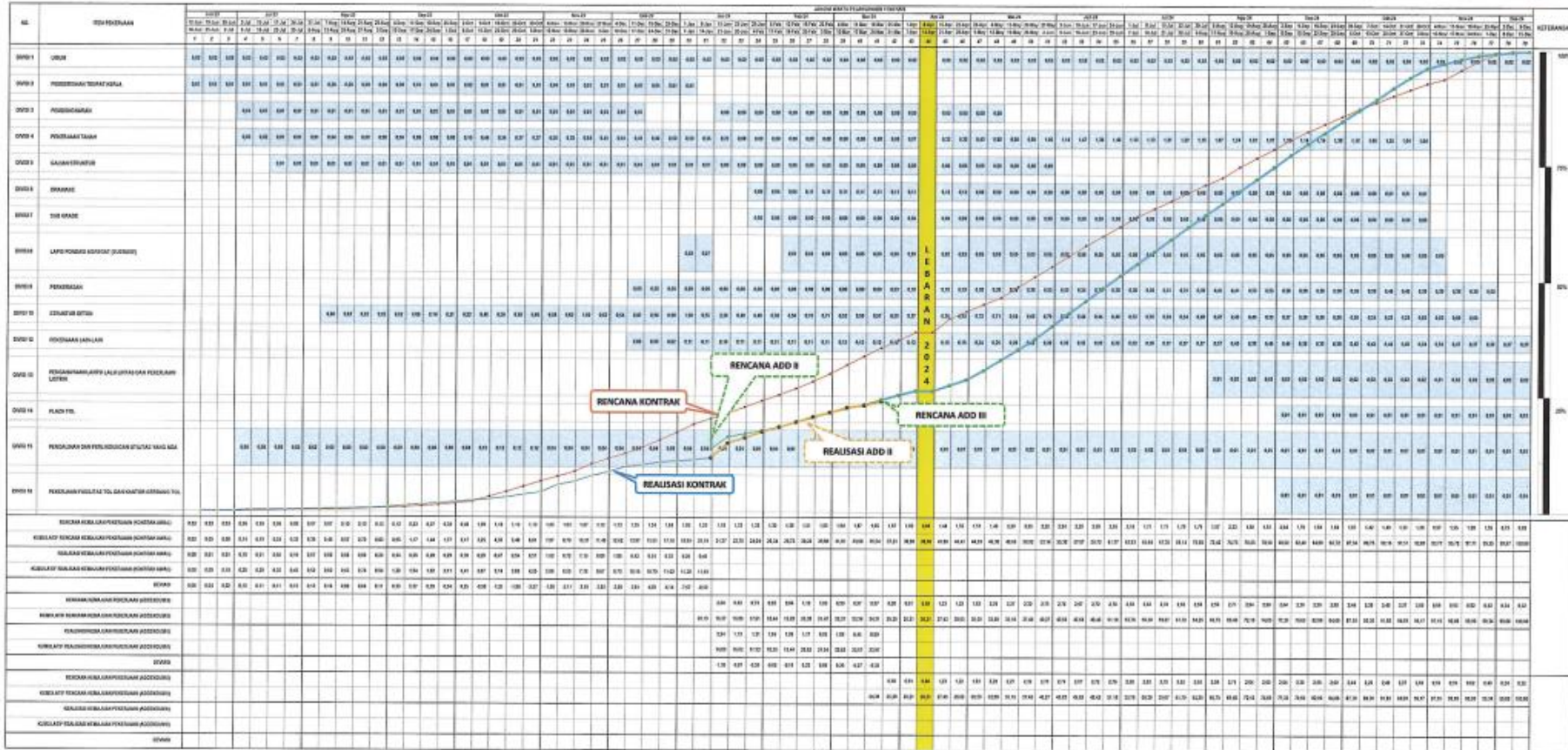
Berdasarkan grafik kurva-S Addendum VII ditampilkan dua garis utama yang menggambarkan pengendalian waktu pelaksanaan proyek, yaitu garis rencana dan garis realisasi. Garis rencana (warna biru) menunjukkan rencana progres kumulatif pekerjaan sesuai jadwal pelaksanaan yang telah direvisi pada Addendum VII. Garis realisasi (warna hijau) menunjukkan progres kumulatif aktual pekerjaan berdasarkan hasil pelaksanaan di lapangan.

Pada beberapa periode waktu terdapat jarak antara garis rencana dan garis realisasi, yang menunjukkan bahwa progres aktual belum sepenuhnya mengikuti target yang direncanakan. Deviasi tersebut menunjukkan adanya keterlambatan relatif pada pelaksanaan sebagian pekerjaan, yang menunjukkan bahwa capaian pekerjaan di lapangan belum sepenuhnya memenuhi target waktu pelaksanaan yang telah dijadwalkan. Berdasarkan Addendum VII, total durasi pelaksanaan proyek adalah 912 hari kalender hingga batas akhir penyelesaian proyek pada 9 Desember 2025. Grafik kurva-S Addendum II, III, IV, dan VII ditunjukkan pada gambar berikut:

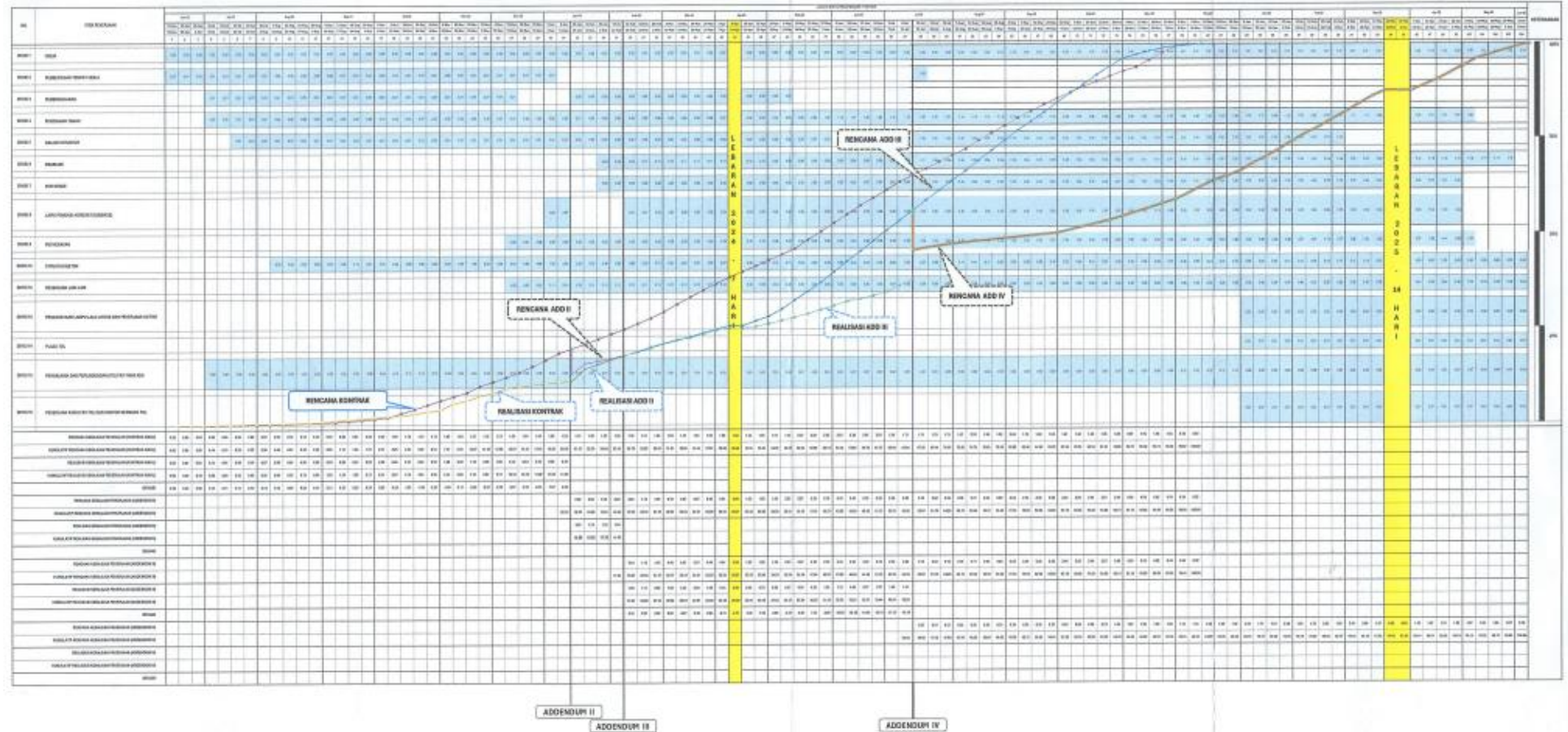
JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN (S-CURVE)
ADDENDUM II
Jasa Konstruksi Pembangunan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi Paket 3 Sta. 20+200 – Sta. 45+800



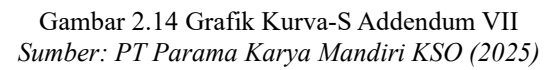
Gambar 2.11 Grafik Kurva-S Addendum II
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

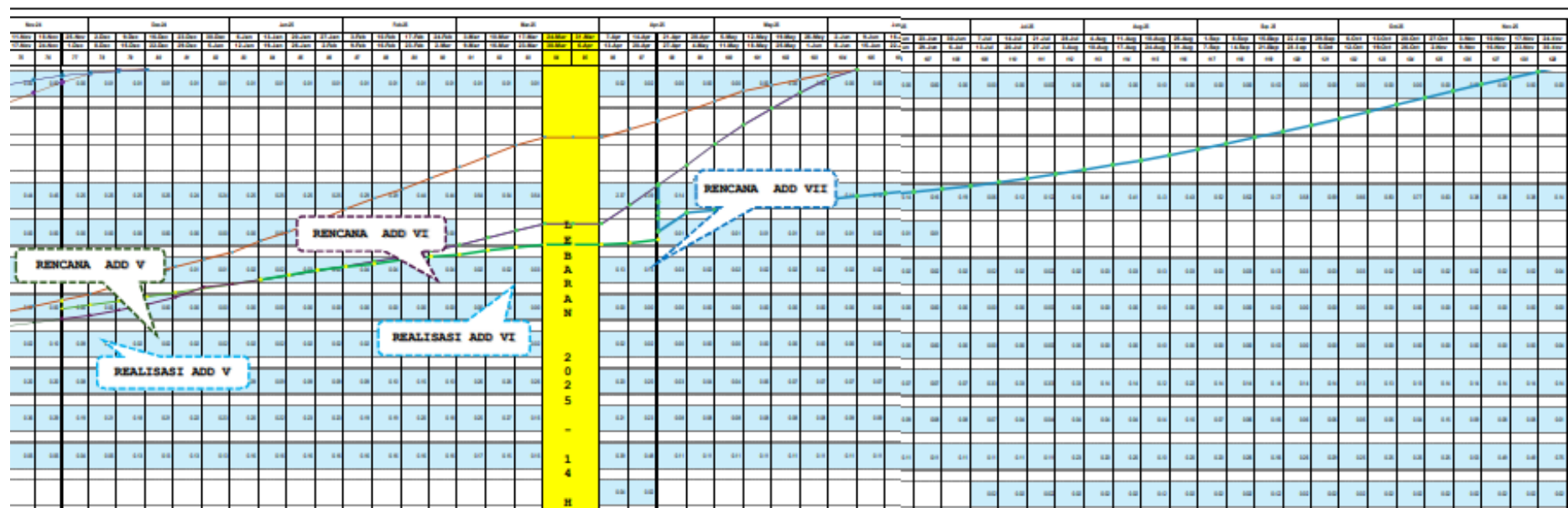


Gambar 2.12 Grafik Kurva-S Addendum III
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)



Gambar 2.13 Grafik Kurva-S Addendum IV
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)





Gambar 2.15 Detail Grafik Kurva-S Addendum VII
 Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

2.6 Prosedur Administrasi Teknis Proyek

Prosedur administrasi teknis proyek merupakan rangkaian tahapan administratif yang harus dipenuhi oleh penyedia jasa dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Prosedur ini bertujuan untuk menjamin bahwa setiap pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi teknis, gambar rencana, ketentuan kontrak, serta mendapat persetujuan dari pihak konsultan pengawas sebelum dan sesudah pelaksanaan di lapangan.

2.6.1 Pengajuan & Persetujuan Addendum Kontrak

Dalam pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3B, addendum kontrak dilakukan apabila terdapat perubahan kondisi pelaksanaan pekerjaan yang memerlukan penyesuaian terhadap ketentuan kontrak awal. Prosedur pengajuan addendum dilaksanakan secara administratif dan terstruktur sesuai ketentuan yang berlaku. Tahap awal pengajuan addendum diawali dengan identifikasi kondisi lapangan oleh penyedia jasa bersama konsultan pengawas, yang menunjukkan adanya kebutuhan penyesuaian jadwal, lingkup pekerjaan, atau ketentuan kontrak lainnya. Hasil identifikasi tersebut kemudian disusun dalam bentuk usulan addendum yang dilengkapi dengan dokumen pendukung, seperti laporan progres, justifikasi teknis, dan kurva-S revisi.

Usulan addendum selanjutnya disampaikan oleh penyedia jasa kepada konsultan pengawas untuk dilakukan evaluasi teknis dan administratif. Konsultan pengawas melakukan penelaahan terhadap kesesuaian usulan dengan kondisi lapangan, ketentuan kontrak, serta dampaknya terhadap pelaksanaan proyek secara keseluruhan. Hasil evaluasi tersebut kemudian dituangkan dalam dokumen resmi sebagai dasar pertimbangan persetujuan addendum.

Sebagai contoh, pada Addendum VII, proses evaluasi dituangkan dalam Surat Penyampaian Hasil Evaluasi Addendum VII atas Kontrak Jasa Konstruksi, yang memuat hasil penilaian dan rekomendasi terhadap usulan addendum yang diajukan. Dokumen ini menjadi bagian dari tahapan persetujuan addendum sebelum ditetapkan secara resmi. Setelah melalui proses evaluasi dan memperoleh persetujuan dari pihak-pihak terkait, addendum kontrak ditetapkan dan diberlakukan sebagai dasar pelaksanaan pekerjaan selanjutnya. Addendum yang telah disahkan menjadi acuan baru dalam pengendalian administrasi dan pelaksanaan proyek.

2.6.3 Rencana Pengukuran dan Pemeriksaan Bersama (*Mutual Check*)

Mutual check merupakan kegiatan pemeriksaan dan pengukuran bersama antara kontraktor dan konsultan pengawas terhadap volume pekerjaan yang telah dilaksanakan. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian hasil pekerjaan dengan gambar rencana dan spesifikasi teknis. Data hasil pengukuran kemudian digunakan sebagai dasar pencatatan progres pekerjaan dan perhitungan volume yang akan diajukan dalam pembayaran. Berikut penjelasan terkait tugas-tugasnya:

5. Konsultan Pengawas harus mengawasi dan memverifikasi seluruh hasil pengukuran pekerjaan yang telah diselesaikan dan dapat diterima, yang dilakukan oleh Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi, sebelum hasil tersebut disetujui oleh Pemimpin Proyek.
6. Konsultan Pengawas harus memeriksa dan memberikan rekomendasi atas perhitungan kuantitas yang disusun secara rinci oleh Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi sesuai dengan ketentuan Kontrak, sebagai dasar bagi Pemimpin Proyek untuk memberikan persetujuan.
7. Konsultan Pengawas harus melakukan pengukuran bersama Pemimpin Proyek apabila masih diperlukan pemeriksaan terhadap suatu bagian dari pekerjaan, dengan menghadirkan Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi atau wakilnya yang memiliki kualifikasi untuk turut serta dalam proses pengukuran tersebut.

The image shows two side-by-side photographs of spreadsheets titled 'Back Up Data Quantity' from PT Parama Karya Mandiri KSO (2025). The spreadsheets are organized into columns for item descriptions, quantities, and prices. The left spreadsheet is titled 'JASAMARGA' and the right one is titled 'KANTOR KANTOR'. Both spreadsheets have a header section with logos and a main body with multiple rows of data. The bottom of each spreadsheet contains a summary section with totals for quantities and prices.

Gambar 2.18 Back Up Data Quantity dari Hasil Pengukuran
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

2.6.4 Pengajuan Pengetesan Bahan

Setiap material yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi harus melalui proses pengujian terlebih dahulu. Kontraktor mengajukan permohonan pengetesan material kepada konsultan pengawas disertai dengan dokumen pendukung, seperti spesifikasi material dan rencana pengujian. Konsultan Pengawas harus melakukan pengamatan, pengukuran, dan pengujian terhadap setiap pekerjaan serta komposisi, mutu, berat, atau kuantitas bahan yang akan digunakan, dengan dukungan peralatan, mesin, tenaga kerja, dan bahan yang disediakan oleh Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi, serta berhak meminta contoh bahan untuk diuji sebelum digunakan di lokasi pekerjaan bersama pemimpin proyek.

Pengujian dilakukan baik di laboratorium maupun di lapangan untuk memastikan bahwa material yang digunakan memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan. Konsultan Pengawas harus memberikan persetujuan tertulis sebelum setiap bahan dimasukkan ke lokasi pekerjaan, bersama atau atas sepengetahuan pemimpin proyek.

Gambar 2.19 Dokumen pengajuan material
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

2.6.5 Pengajuan Pembayaran Sementara

Pembayaran sementara dilakukan berdasarkan progres pekerjaan yang telah disetujui melalui hasil pengukuran dan pemeriksaan bersama. Kontraktor menyusun dokumen pengajuan pembayaran yang meliputi rekapitulasi volume pekerjaan, laporan kemajuan pekerjaan, serta dokumen pendukung lainnya. Dokumen tersebut kemudian diverifikasi oleh konsultan pengawas sebelum diajukan kepada pemberi tugas untuk proses pembayaran.



Gambar 2.20 Sertifikat Bulanan Kontraktor
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

2.6.6 Pengajuan Perubahan Pekerjaan

Apabila terdapat perubahan kondisi lapangan atau kebutuhan teknis tertentu yang menyebabkan perubahan lingkup pekerjaan, kontraktor wajib mengajukan permohonan perubahan pekerjaan. Pengajuan ini disertai dengan penjelasan teknis, justifikasi perubahan, serta analisis dampak terhadap biaya dan waktu pelaksanaan. Perubahan pekerjaan hanya dapat dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan resmi dari pihak terkait.



Gambar 2.21 Laporan Perubahan Pekerjaan
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

2.6.7 Pengajuan Gambar Kerja (*Shop Drawing*)

Shop drawing merupakan gambar kerja detail yang disusun oleh kontraktor sebagai acuan pelaksanaan di lapangan. Gambar ini diajukan kepada konsultan pengawas untuk dilakukan pemeriksaan kesesuaian dengan gambar perencanaan dan spesifikasi teknis. Pelaksanaan pekerjaan di lapangan hanya dapat dilakukan setelah shop drawing tersebut mendapatkan persetujuan dari konsultan pengawas.

The image shows a 'Formulir Pengajuan Shop Drawing' (Shop Drawing Submission Form) from PT Parama Karya Mandiri KSO. The form is divided into several sections:

- Header:** Contains logos of PT Parama Karya Mandiri KSO, PT Parama Karya Mandiri KSO, and PT Parama Karya Mandiri KSO.
- Project Information:** Includes fields for 'Nama Proyek' (Project Name), 'No. P. S. D.' (Drawing Number), 'Jenis Pekerjaan' (Type of Work), 'Lokasi' (Location), and 'Tanggal' (Date).
- Table 1: Detail Gambar (Drawing Details)**

No.	Nama Gambar	Skala	Revisi
1	Detail Pondasi	1:50	1
2	Detail Pondasi	1:50	1
3	Detail Pondasi	1:50	1
4	Detail Pondasi	1:50	1
5	Detail Pondasi	1:50	1
6	Detail Pondasi	1:50	1
7	Detail Pondasi	1:50	1
8	Detail Pondasi	1:50	1
9	Detail Pondasi	1:50	1
10	Detail Pondasi	1:50	1
- Table 2: Detail Material (Material Details)**

No.	Nama Material	Jumlah	Unit
1	Batu	100	m ³
2	Batu	100	m ³
3	Batu	100	m ³
4	Batu	100	m ³
5	Batu	100	m ³
6	Batu	100	m ³
7	Batu	100	m ³
8	Batu	100	m ³
9	Batu	100	m ³
10	Batu	100	m ³
- Signature and Stamp:** Includes fields for 'Disetujui Oleh' (Approved By), 'Tanggal' (Date), and a stamp for 'PT Parama Karya Mandiri KSO'.

Gambar 2.22 Formulir Pengajuan Shop Drawing
Sumber: PT Parama Karya Mandiri KSO (2025)

2.7 Studi Kelayakan Proyek

Ditinjau dari aspek kelayakan teknis, Proyek Pembangunan Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3B dinilai layak untuk dilaksanakan. Kelayakan teknis tersebut didasarkan pada perencanaan trase jalan tol yang berada pada koridor strategis dengan kondisi geometrik jalan yang memenuhi persyaratan teknis perencanaan jalan tol. Selain itu, kondisi tanah pada lokasi proyek masih dapat ditangani melalui penerapan metode konstruksi dan teknik perbaikan tanah yang sesuai dengan standar yang berlaku.

Jenis pekerjaan yang dilaksanakan pada proyek ini meliputi pekerjaan tanah, perkerasan jalan, serta pembangunan struktur jembatan. Seluruh pekerjaan tersebut dapat dikerjakan menggunakan teknologi, metode pelaksanaan, dan peralatan konstruksi yang telah umum digunakan pada proyek jalan tol di Indonesia. Dengan demikian, dari sisi teknis pelaksanaan dan ketersediaan teknologi konstruksi, Proyek Jalan Tol Probolinggo–Banyuwangi Paket 3B dinilai layak untuk dilaksanakan.